



0300
0400 05-17-01
PATENT
3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Toshihiro Shimizu et. al.
Serial No.: 09/841,262
Filed: April 24, 2001
Title: "DIGITAL RECORDING/REPRODUCING APPARATUS FOR SURVEILLANCE"
Docket No.: 33551

LETTER

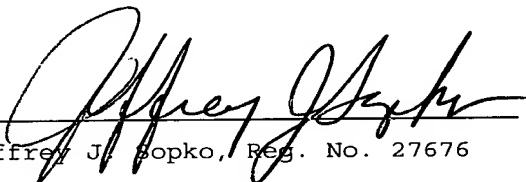
Asst. Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-126079; the priority of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON, LLP


Jeffrey J. Sopko, Reg. No. 27676

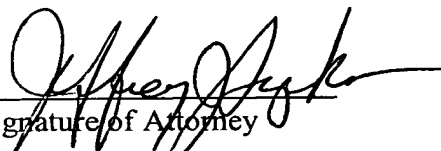
526 Superior Avenue, East
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-1484
(216) 579-1700

Date: 6/18/01

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

Jeffrey J. Sopko

Name of Attorney for Applicant(s)

6/18/01 
Date Signature of Attorney



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-126079

出 願 人

Applicant(s):

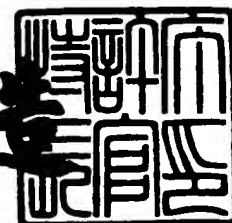
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3037850

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907124067

【提出日】 平成12年 4月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/18
G08B 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 清水 利宏

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 田川 治男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 三澤 正彦

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 伊勢戸 寛文

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 仲谷 渉

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 木股 洋

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 監視用デジタル画像記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 監視領域に設置した監視カメラで撮影した画像を記録するとともに、前記記録した画像の再生画像または前記監視カメラで撮影したライブ画像を表示する監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視領域毎に所属監視カメラ情報、記録条件情報、及び表示条件情報を備え、前記所属監視カメラ情報、前記記録条件情報、及び前記表示条件情報に基づいて、前記撮影した画像の記録、及び前記ライブ画像の表示をすることを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

表示すべき監視領域を指定したとき、指定された監視領域の所属監視カメラ情報に応じて表示装置の表示画面を分割し、対応する前記ライブ画像を表示することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

各監視領域の所属監視カメラ情報に応じて表示装置の表示画面を分割し、対応する前記ライブ画像を表示するとともに、監視領域毎の画面分割表示を前記表示条件情報に応じて切換え表示することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

監視領域毎の切換え表示タイミングを稼動時刻によって切換えることを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

表示すべき監視領域を指定したとき、指定された監視領域の所属監視カメラ情報に対応する前記ライブ画像を前記表示条件情報に応じて切換え表示することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

表示装置の画面を前記監視領域の数に応じて分割し、分割した各分割画面に、各監視領域の所属監視カメラ情報に対応する前記ライブ画像を、前記表示条件情

報に応じて切換え表示することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 7】 監視領域に設置した監視カメラで撮影した画像を、前記監視領域毎に設定した記録条件で記録するとともに、前記記録した画像の再生画像を表示する監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記画像の記録時に、撮影時刻情報が対応付けて記録され、

前記撮影時刻情報及び監視領域情報に基づいて記録画像を検索再生することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記記録画像の再生は、前記監視領域毎に独立して行われることを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 9】 請求項 8 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記記録画像の再生は、前記監視領域毎に分割された画面上で行われることを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 10】 監視領域に設置した監視カメラで撮影した画像を、前記監視領域毎に設定した記録条件で記録するとともに、記録した画像の再生画像または上記監視カメラで撮影したライブ画像を表示する監視用デジタル画像記録再生装置であって、

1 または複数のアラーム信号を入力する手段と、

前記アラーム信号と前記監視領域または前記監視カメラとの関係を保持する手段とを有し、

前記アラーム信号入力時に、前記監視領域毎に設定した記録条件を変更すると共に、ライブ画像の表示条件を変更することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記入力アラーム信号に対応する監視カメラの撮影画像に基づいて、被写体の動きを検出する動き検出手段と、

前記動き検出手段の検出結果と監視領域及び監視カメラとの対応情報に基づいて記録画像を選択することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 12】 請求項 10 または 11 のいずれか 1 項記載の監視用デジタル画

像記録再生装置であって、

前記画像の記録時に、撮影時刻情報が対応付けて記録されるとともに、

前記アラーム信号の入力時刻をアラーム信号毎に保持し、

アラーム信号情報をキーとして対応する画像を検索し、再生表示することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項13】 請求項12記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記アラーム信号の入力時刻に記録された、対応する監視領域または監視カメラの画像を検索し、入力時刻順に再生表示することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項14】 監視領域に設置した監視カメラで撮影した画像を、前記監視領域毎に設定した記録条件で記録するとともに、前記記録した画像の再生画像または前記監視カメラで撮影したライブ画像を表示する監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視カメラの稼働時間を前記監視領域毎に設定する機能を有するとともに、稼働時間以外は前記監視カメラの電源をオフとする手段を有することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項15】 請求項1ないし14のいずれか1項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視カメラの状態を表示する手段を有することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項16】 請求項1ないし15のいずれか1項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

同一の前記監視カメラのライブ画像と再生画像とを、前記表示手段の画面分割により同時に表示する機能を有することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項17】 請求項1ないし16のいずれか1項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

特定の監視領域の記録画像を、外部記録媒体に、自動または手動でバックアップ記録する機能を有することの特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 ないし 1 7 のいずれか 1 項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

特定の監視カメラの記録画像を長期間に渡って保存し、保存した画像と撮影中の画像とを比較する手段を有することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 ないし 1 8 のいずれか 1 項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視カメラからの映像入力障害が一定時間継続したとき、対応する監視領域の前記設定した記録条件を変更することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視領域に設置した他の監視カメラで撮影した画像が、ライブ画像表示されることなく入力され、特別の識別子が付加されて記録されることを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【請求項 2 1】 請求項 1 0 ないし 1 3 のいずれか 1 項記載の監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記アラームの発生回数を前記監視領域毎に集計する機能を有することを特徴とする監視用デジタル画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の監視領域に設置した複数の監視カメラで撮影した画像を、デジタル化して記録するとともに、記録した画像の再生画像または監視カメラから出力されているその時点での画像（以下ライブ画像という。）を表示する監視用デジタル画像記録再生装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の監視用デジタル画像記録再生装置は、複数の監視カメラからの撮影画像

をデジタル化してハードディスクに記録するとともに、撮影したライブ画像を表示するものである。そして、撮影した画像を撮影時刻等をキーとして検索再生表示するものである。また、アラームの発生時には画像の記録条件を変更するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のものは、監視領域を複数に分割管理し、分割領域毎に異なる記録、再生、ライブ画像表示を行うものではない。

【0004】

本発明は、監視領域毎のライブ画像または再生画像の表示パターンを、使用目的に合わせて任意に設定できる監視用デジタル画像記録再生装置を提供することを目的とする。また、監視カメラによる記録を状況に合わせて監視領域毎に制御できる監視用デジタル画像記録再生装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、監視領域に設置した監視カメラで撮影した画像を記録するとともに、前記記録した画像の再生画像または前記監視カメラで撮影したライブ画像を表示する監視用デジタル画像記録再生装置であって、

前記監視領域毎に所属監視カメラ情報、記録条件情報、及び表示条件情報を備え、前記所属監視カメラ情報、前記記録条件情報、及び前記表示条件情報に基づいて、前記撮影した画像の記録、及び前記ライブ画像の表示をすることを特徴とするものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図18を用いて説明する。

【0007】

図1は、本発明の監視用デジタル画像記録再生装置の概略構成を示す図である。複数箇所に設置した監視カメラ（図示せず）が撮影した画像信号41は、画像入力切換・入力検出手段1に入力され、録画すべき画像42が選択されてA/D

変換器 2 を経て録画データ符号化制御手段 3 に送られる。複数の画像信号 4 1 の切換は、システム制御手段 1 2 からの切換制御信号 3 1 によって行われる。

【 0 0 0 8 】

録画データ符号化制御手段 3 は、システム制御手段 1 2 からの制御信号 3 2 に基づいて、A/D 変換器 2 からのデジタル画像データ 4 3 をフレームメモリ（図示せず）に取込み、画像の符号化制御を行う。符号化器 4 は、録画データ符号化制御手段 3 に基づいてデジタル画像データの符号化処理を行い、符号化データ 4 4 を録画・再生データ転送制御部 5 に送る。

【 0 0 0 9 】

録画・再生データ転送制御部 5 は、符号化データ 4 4 を録画／再生データ転送用メモリ 6 に一時記憶し、所定の条件及びタイミングでハードディスク等の録画装置 8 に記録する。録画・再生データ転送制御部 5 の動作は、システム制御手段 1 2 からの制御信号 3 3 に基づいて制御される。

【 0 0 1 0 】

画像入力切換・入力検出手段 1 の画像信号 4 5 は、画像切換手段 1 7 に送られてライブ画像表示に利用される。ライブ画像として多画面画像を表示する場合は、A/D 変換器 1 5 でデジタル画像データ 4 7 に変換された後、多画面再生・復号制御手段 1 1 で多画面化処理が施され、D/A 変換器 1 6 を経て画像切換手段 1 7 に送られる。多画面再生・復号制御手段 1 1 は、システム制御手段 1 2 からの制御信号 3 4 に基づき、図示しないフレームメモリを利用して多画面化処理を行う。

【 0 0 1 1 】

画像切換手段 1 7 からの画像信号 5 0 は、表示情報重畳手段 1 8 で監視カメラの状態等の各種状態信号 6 1 が重畳され、図示しないモニタに出力される。

録画装置 8 に記録された画像を再生表示する場合は、検索手段 9 がシステム制御手段 1 2 からの情報 6 6 に基づいて動作し、所定の符号化画像データ 5 2 を読み出して復号化器 1 0 に送る。復号化器 1 0 は、多画面再生・復号制御手段 1 1 からの制御信号 3 5 に基づき、符号化画像データ 5 2 の復号化を行い、さらに必要に応じて多画面再生・復号制御手段 1 1 において多画面化処理がなされる。こ

の画像データ48は、D/A変換器16、画像切換手段17及び表示情報重畳手段18を経て図示しないモニタに送られる。

【0012】

システム制御手段12は、監視用デジタル画像記録再生装置全体を制御するものであり、各種設定情報13、及びアラーム入力検出手段22からのアラーム信号65に基づいて、画像録画動作、画像再生表示動作、ライブ画像表示動作が制御される。各種設定情報13は、監視領域毎の、領域管理情報、ライブ画像表示シーケンス情報、タイマー録画情報、アラーム管理情報からなる。

【0013】

図2に、領域管理情報のデータ構造を示す。領域管理情報は、監視領域毎に設定され、領域を特定する領域識別子、その監視領域に設置される監視カメラの数及び番号、隠しカメラの番号、画面表示位置情報が予め設定される。また、カメラの録画状態、録画データ情報、再生動作情報、再生データ情報、累計アラーム動作情報を記憶する領域が設けられ、適宜更新される。

【0014】

図3に、ライブ画像表示シーケンス設定情報の一例を示す。領域間シーケンス設定情報は、表示すべき領域を切換える場合のタイミングを設定するものである。また、領域内シーケンス設定情報は、領域内の監視カメラの画像を切換える場合のタイミングを設定するもので、監視領域毎に設定される。これらの設定情報は、システムの稼動時刻に応じて複数設定可能である。

【0015】

図4に、タイマー録画情報の一例を示す。タイマー録画情報は、監視領域毎、稼動日の種類（平日、休日、曜日等）毎、稼動時刻毎に、記録条件を設定するものである。また、アラームが発生した場合の記録条件も別に設定される。

【0016】

図5に、アラーム管理情報の一例を示す。アラーム関連付け情報は、それぞれのアラーム信号と監視カメラ及び監視領域の対応関係を示す。アラームリンク記録情報は、複数のアラームの発生間隔が同一事象に基づくものかを判断するための情報であり、アラーム番号とアラーム間の時間が対応付けて記録されている。

【 0 0 1 7 】

カメラ電源ON/OFF制御手段21は、システム制御手段12からの信号64に基づき、監視カメラ電源のON/OFF制御信号35を出力する。システム制御手段12は、タイマー録画情報及び領域管理情報の所属カメラ情報に基づき、非稼動中の監視カメラの電源をOFFさせる。

【 0 0 1 8 】

システム制御手段12は、領域管理情報の録画状態情報及び再生動作情報に基づき、表示制御部19を介してLED20に監視カメラの状態を表示させる。

【 0 0 1 9 】

ライブ画像の表示について、説明する。監視対象が銀行であり、監視領域が領域A、B、C、Dに分割され、16個の監視カメラが、図6に示すような対応関係で設置されるものとする。

【 0 0 2 0 】

領域毎の監視カメラのライブ画像を同時に確認したい場合、図示しない入力手段からその旨指示すると、システム制御手段12は、領域管理情報の所属カメラ数及びカメラ番号を多画面再生・復号制御手段11に送り、多画面再生・復号制御手段11は、A/D変換器15からの画像データ47から多画面画像データを作成する。そして、D/A変換器16、画像切換手段17、表示情報重畳手段18を介して送られ、図7に示すような画像が表示される。

【 0 0 2 1 】

多画面表示画像を監視領域毎に切換える旨指示すると、システム制御手段12は、ライブ画像表示シーケンス情報の領域間シーケンス設定情報に基づき、監視領域を切換えてその監視領域の所属カメラ数及びカメラ番号を、多画面再生・復号制御手段11に送る。この場合は、図8に示すような表示例となる。領域間シーケンス切換えタイミングは、システムの稼動時刻に応じて変更される。

【 0 0 2 2 】

指定した監視領域の監視カメラの画像をモニタ全面に切換えて表示する旨指示すると、システム制御手段12は、指定した監視領域の領域内シーケンス設定情報に基づき、画像入力切換・入力検出手段1の画像信号45を切換える。画像切

換手段 1 7、表示情報重畳手段 1 8 を介して表示される画像は、図 9 に示すようなものとなる。

【 0 0 2 3 】

表示画面を監視領域の数に応じて分割し、複数監視領域のライブ画像を同時に表示する場合、システム制御手段 1 2 が、領域管理情報の画面表示位置情報、所属監視カメラ情報、及びライブ画像シーケンス設定情報の領域内シーケンス設定情報に基づいた制御信号 3 4 を多画面再生・復号制御手段 1 1 に送ることにより、図 1 0 に示すような表示を行うことができる。図 1 0 において、各分割領域は、図 9 に示すものと同様のシーケンスで、所属監視カメラのライブ画像を切換え表示する。

【 0 0 2 4 】

画像の記録は、システム制御手段 1 2 からタイマー録画情報の設定情報にしたがった制御信号 3 2、3 3 を、録画データ符号化制御手段 3 及び録画・再生データ転送制御部 5 に送ることで行われる。この制御信号 3 2、3 3 は、アラームの発生時には変更される。アラーム入力検出手段 2 2 からのアラーム信号 6 5 の種類と監視領域及び監視カメラとの関連は、アラーム管理情報の参照によって得る。記録画像に対応する個別記録データの属性等は、記録データリスト情報 7 として保持される。図 1 1 に記録データリスト情報の例を示す。

【 0 0 2 5 】

記録した画像の再生表示は、監視領域及び時刻をキーとして行う。その際の再生データ情報は、領域管理情報に保持されるので、検索監視領域毎に独立して行うことができる。したがって、図 1 2 に示すように、領域 A の監視カメラ 1 の録画情報の再生中 (1) に、領域 B に切換えて (2) 監視カメラ 3 の録画面像を再生 (3) した場合、領域 A の再生位置が保持されたままとなっており、再び、領域 A に切換えた (4) 場合、切換え前の領域 A の再生位置から再生する (5) ことができる。このような再生は、銀行強盗等の場合、入り口 (領域 A、PM 2 : 0 0)、カウンター (領域 B、PM 2 : 1 5)、金庫 (領域 C、PM 2 : 2 6) といった時間に犯人が場所を移動するような状況の確認が表示切換えのみで行えるので、有効である。

【0026】

また、監視領域毎の画像を多画面で分割して表示する場合にも、各領域毎の再生画像を独立して制御できる。図13に、再生画像の分割表示例を示す。(1)は、時間軸をベースとした一斉再生表示例であり、同一時間の監視領域A～Dの再生画像が同時に表示される。(2)は、監視領域毎に異なる時間軸を持たせた例であり、それぞれ独立した時間軸の再生画像が同時に表示される。(3)は、特定の監視領域のみ特定の時間軸で再生表示される例であり、監視領域A、C、Dは、一時停止の状態である。

【0027】

本発明の監視用デジタル画像記録再生装置には、図14に示すような動き検出手段がさらに備えられ、監視対象の動きに応じた方向の監視領域または監視カメラの画像を記録する。複数箇所に設置した監視カメラ(図示せず)が撮影した画像信号41は、画像入力切換・入力検出手段1に入力されるとともに画像入力切換え手段23にも入力され、動き検出手段24に入力される。動き検出手段24は、監視対象の動きの方向を、フレームメモリ25に保持した画像と入力画像54との比較により検出し、システム制御手段12に送る。この検出信号68及び動き検出管理情報に基づいて、システム制御手段12は、記録画像の選択を録画符号化制御手段3及び録画・再生データ転送制御部5に指示する。動き検出管理情報は、動きの検出と監視領域との関連を予め設定しておくものである。図15に、監視対象と動き検出の関係を示す。

【0028】

アラーム発生時は、上記したように記録条件を変更するが、ライブ画像の表示も変更する。すなわち、アラーム管理情報のアラーム関連付け情報に基づいて、関連する監視領域の画面上に図16に示すようなアラームを表示する。

【0029】

アラーム発生時には、アラーム信号の入力時刻も同時に記録される、したがって、アラーム発生時の記録画像の再生時に、もっとも適当な画像を選択再生できる。そのために、アラーム管理情報のアラームリンク記録情報に、同一の事象に基づく複数のアラーム信号の発生を識別するための情報を記憶しておく。図17

に示すように、夜間の泥棒の侵入経路が入り口から金庫まで領域A、B、Cの順であると想定される場合、複数のアラームの発生間隔情報を、アラームリンク記録情報に記憶させておく。アラームリンク記録情報に一致するアラームが発生した場合には、対応する画像に同一事象であることの識別子を付与して記録する。再生時には、この識別子に基づきリンクされた画像を自動的に切替える。

【0030】

アラームの発生回数は、領域管理情報累計アラーム動作情報として記録される。

【0031】

監視カメラによるライブ画像の表示時に、録画装置に記録された画像を再生表示させる場合、図18に示すように、同一カメラのライブ画像と再生画像を同時に表示することもできる。

【0032】

監視領域には、必要に応じて隠し撮り監視カメラが設置される。この隠し撮り監視カメラの撮影画像は、ライブ画像として表示されず、その稼動状態も表示されない。録画時には、特別の識別子が付与されて記録され、特定の管理者のみが再生可能なように設定される。

【0033】

監視カメラの故障やケーブルの異常等が生じた場合、同一監視領域にある他の監視カメラの画角の変更等により、記録及びライブ画像表示条件を変更することができる。

【0034】

録画装置に記録した特定の画像は、必要に応じて、自動または手動でDVD-RAM等のバックアップ用録画装置に記録させることができる。

【0035】

特定の監視カメラの画像を長期間に渡って保存し、保存した画像と撮影中の画像比較することにより、微小レベルの変化を検出することができ、道路やがけ崩れの恐れのある土地の地盤状況監視等に利用することができる。

【0036】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、監視領域毎のライブ画像または再生画像の表示パターンを、使用目的に合わせて任意に設定できるデジタル画像記録再生装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の監視用デジタル画像記録再生装置の概略構成を示す図

【図 2】

領域管理情報のデータ構造を示す図

【図 3】

ライブ画像表示シーケンス設定情報の一例を示す図

【図 4】

タイマー録画情報の一例を示す図

【図 5】

アラーム管理情報の一例を示す図

【図 6】

監視領域と監視カメラとの関係を示す図

【図 7】

多画面表示画像の例

【図 8】

多画面表示画像を監視領域毎に切換える場合の表示例

【図 9】

特定の監視領域の複数の監視カメラの画像を切換える場合の表示例

【図 10】

複数の監視領域の画像を同時に表示する場合の表示例

【図 11】

記録データリスト情報の一例を示す図

【図 12】

再生画像の監視領域間切換え表示例

【図 13】

再生画像の監視領域毎の分割表示例

【図 14】

動き検出手段の概略構成を示す図

【図 15】

監視対象と動き検出の関係を示す図

【図 16】

アラーム発生時のライブ画像の表示例

【図 17】

アラームリンク記録再生を説明する図

【図 18】

同一カメラのライブ画像と再生画像を同時に表示する例

【符号の説明】

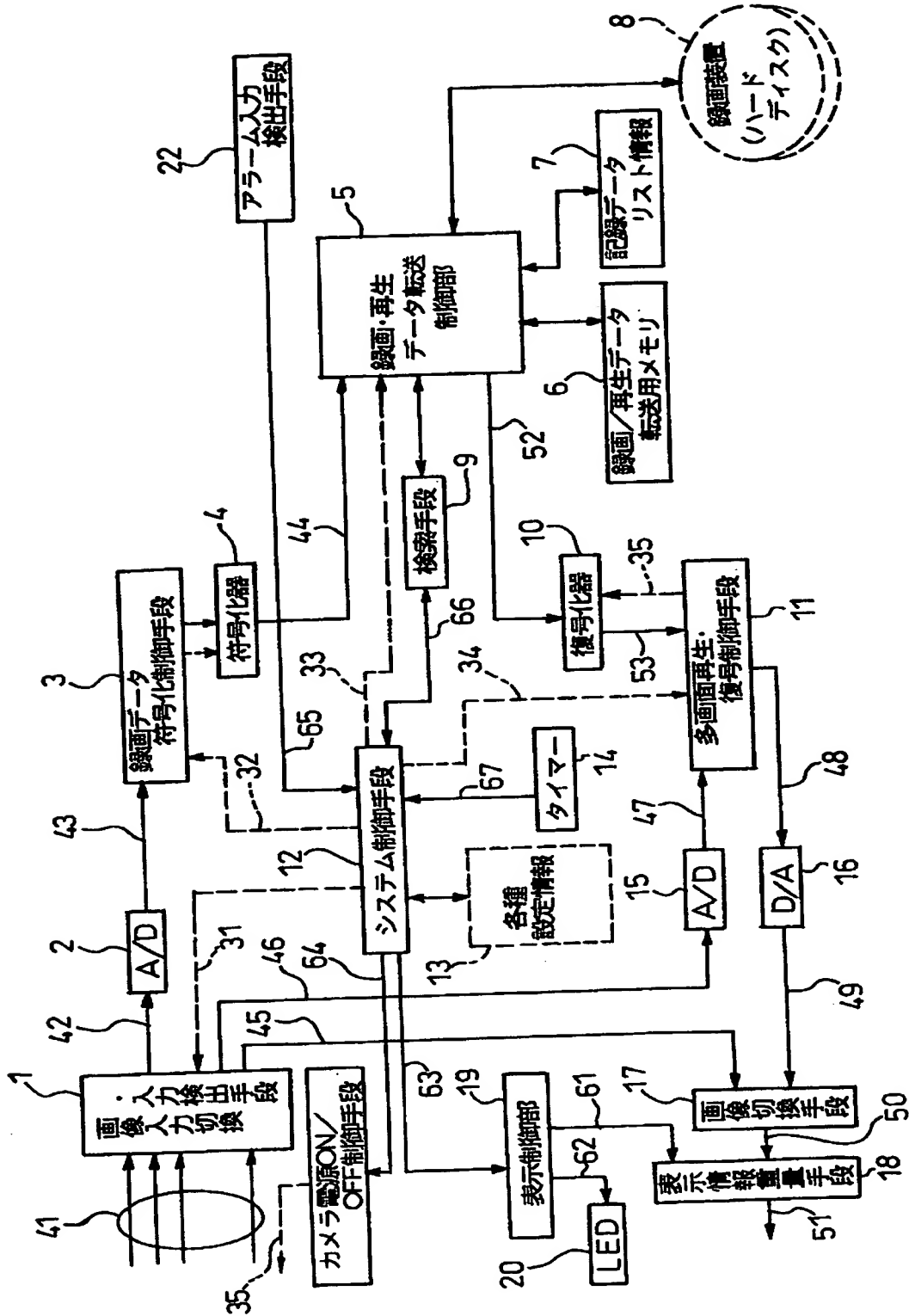
- 1・・・画像入力切換・入力検出手段
- 2・・・A/D変換器
- 3・・・録画データ符号化制御手段
- 4・・・符号化器
- 5・・・録画・再生データ転送制御部
- 6・・・録画／再生データ転送用メモリ
- 7・・・記録データリスト情報
- 8・・・録画装置（ハードディスク）
- 9・・・検索手段
- 10・・・復号化器
- 11・・・多画面再生・復号制御手段
- 12・・・システム制御手段
- 13・・・各種設定情報
- 14・・・タイマー
- 15・・・A/D変換器
- 16・・・D/A変換器

- 1 7 ・ ・ 画像切換手段
- 1 8 ・ ・ 表示情報重畳手段
- 1 9 ・ ・ 表示制御部
- 2 0 ・ ・ L E D
- 2 1 ・ ・ カメラ電源 O N / O F F 制御手段
- 2 2 ・ ・ アラーム入力検出手段
- 2 3 ・ ・ 画像入力切換手段
- 2 4 ・ ・ 動き検出手段
- 2 5 ・ ・ フレームメモリ

【書類名】

図面

【図1】



【図 2】

領域識別子	1、2、…M
所属カメラ情報	所属カメラ数、カメラNo.
隠し撮りカメラ情報	カメラNo.
録画動作状態	停止、タイマー録画中(通常)、タイマ録画中(アラーム)
録画データ情報	録画開始日時、データシリアルNo.、記録枚数、記録レート、画質、隠し撮りカメラ情報
再生動作状態	再生中／一時停止中／再生停止(ライブ画面表示)
再生データ情報	録画開始日時、データシリアルNo.、総記録枚数、再生枚数・時刻、アラーム有無、隠し撮りカメラ再生状態
累計アラーム動作情報	
画面表示位置情報	

【図 3】

領域間シーケンス設定	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間
	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間
領域内シーケンス設定 エリア1	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間
	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間

領域内シーケンス設定 エリアN	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間
	時刻 X:XX~X:XX	シーケンスパターン、 切換え時間

【図4】

タイマー録画情報		
領域識別子		
日曜日	テーブル1	1、2、...M 時間xx:xx~xx:xx 通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

テーブル2	時間xx:xx~xx:xx	通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

テーブルn	時間xx:xx~xx:xx	通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

土曜日	テーブル1	時間xx:xx~xx:xx 通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

テーブル2	時間xx:xx~xx:xx	通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

テーブルn	時間xx:xx~xx:xx	通常動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時:画質、記録レート、自動バックアップ有無 アラーム動作時間

【図 5】

アラーム関連付け 情報	アラーム1	カメラX、領域X
	アラーム2	カメラX、領域X

	アラームZ	カメラX、領域X
アラーム リンク記録情報	テーブル1	1:アラームNo.
		2:アラームNo.、リンク認識時間
		3:アラームNo.、リンク認識時間

【図 6】

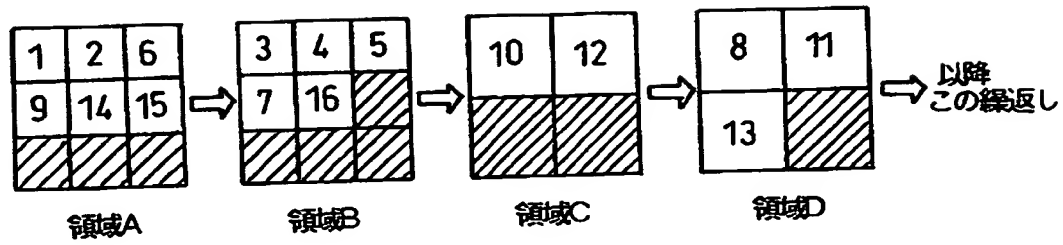
領域	設置個所	所属カメラ
A	1階フロア(入口)	カメラ1、2、6、9、14、15
B	1階フロア(カウンター)	カメラ3、4、5、7、16
C	金庫	カメラ10、12
D	ATMコーナー	カメラ8、11、13

【図 7】

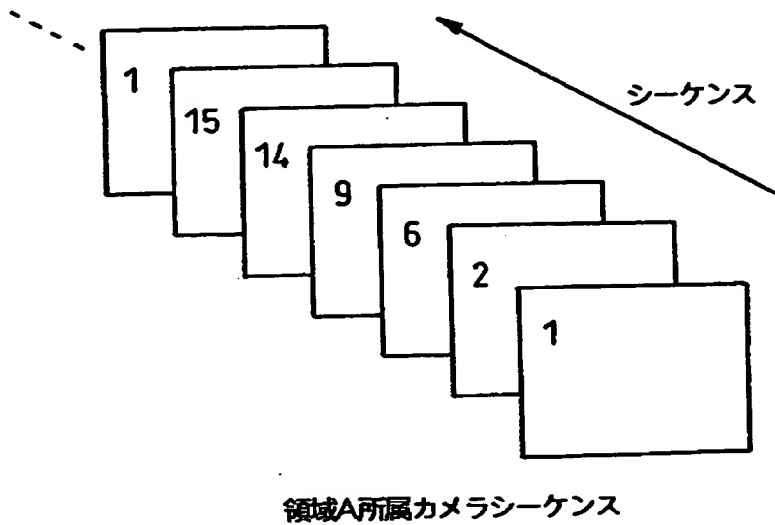
1	2	6
9	14	15

領域A多画面表示

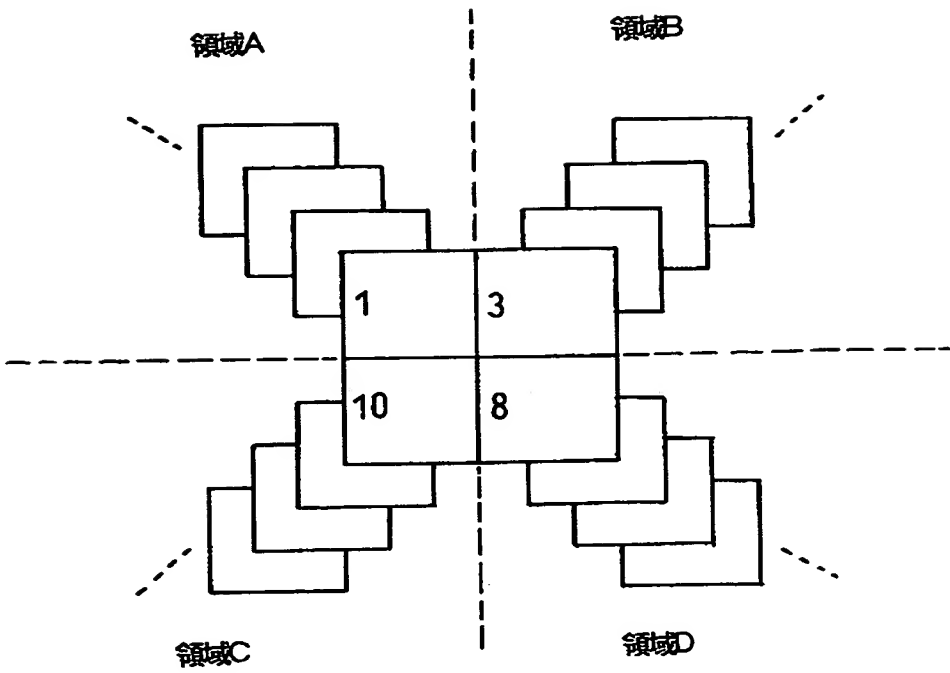
【図 8】



【図 9】



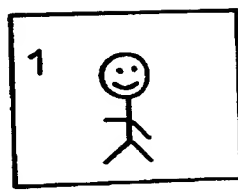
【図 1 0】



【図 11】

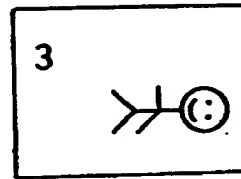
最古 記録データ位置	※ 「記録データ個別情報」は、 各記録データ毎に存在	記録データNo.	1、2、…M
最新 記録データ位置		前データ記録位置情報	所属カメラ数、カメラNo.
総記録データ数		次データ記録位置情報	カメラNo.
記録データ個別情報		領域識別子	
		所属カメラ情報	
		隠し撮りカメラ情報	
		録画開始日時	
		録画終了日時	
		記録データサイズ	
		記録シート、画質	
		記録要因	通常記録、アラーム記録(アラームNo.)

【図 12】



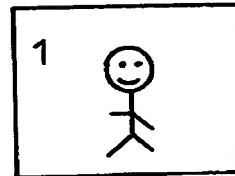
(1)領域A再生中

→
(2)領域Bに切り替え



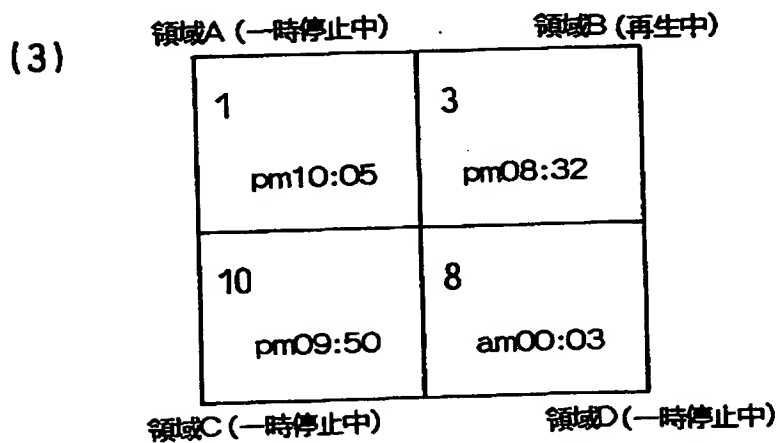
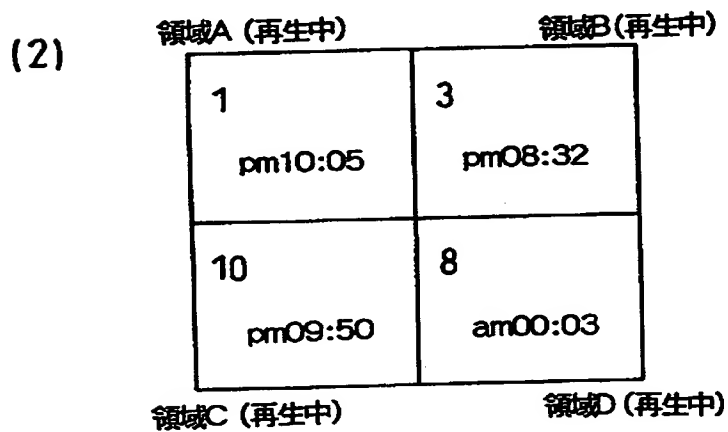
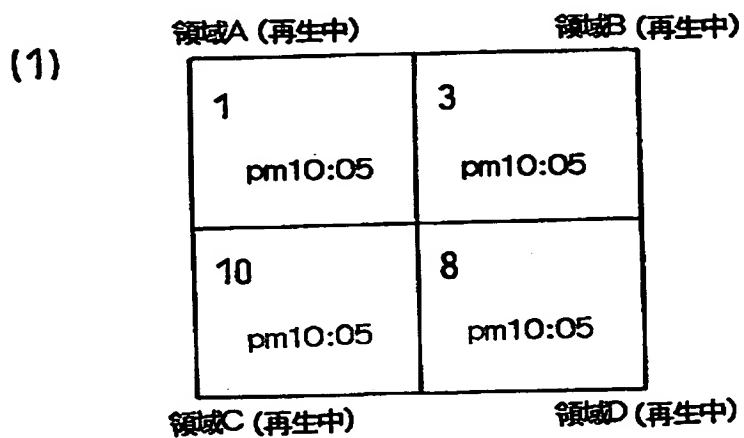
(3)領域Bの再生
(領域Aの再生位置は保持したまま)

↓
(4)再び領域Aに切換え

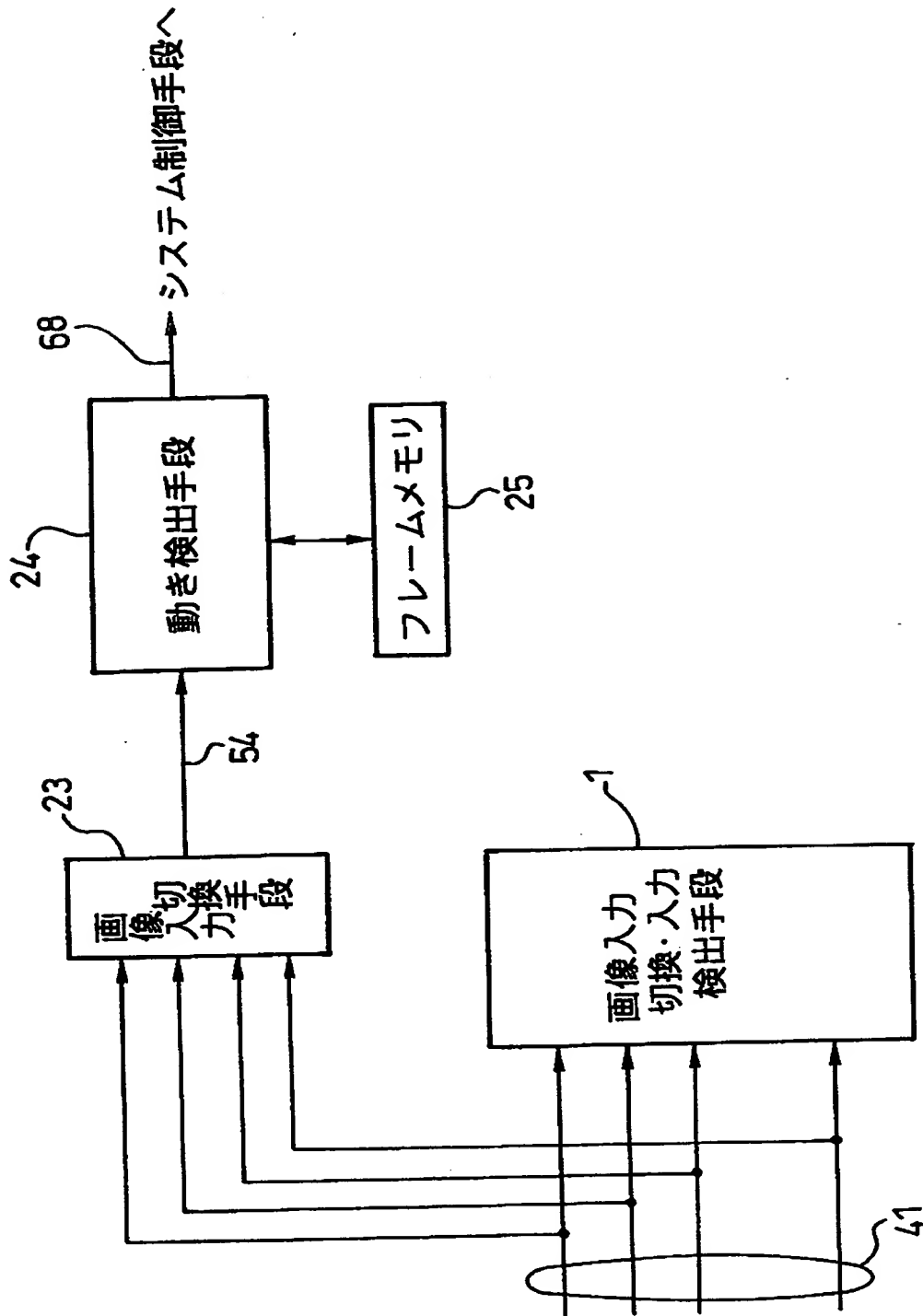


(5)切換え前の領域Aの再生位置から再生

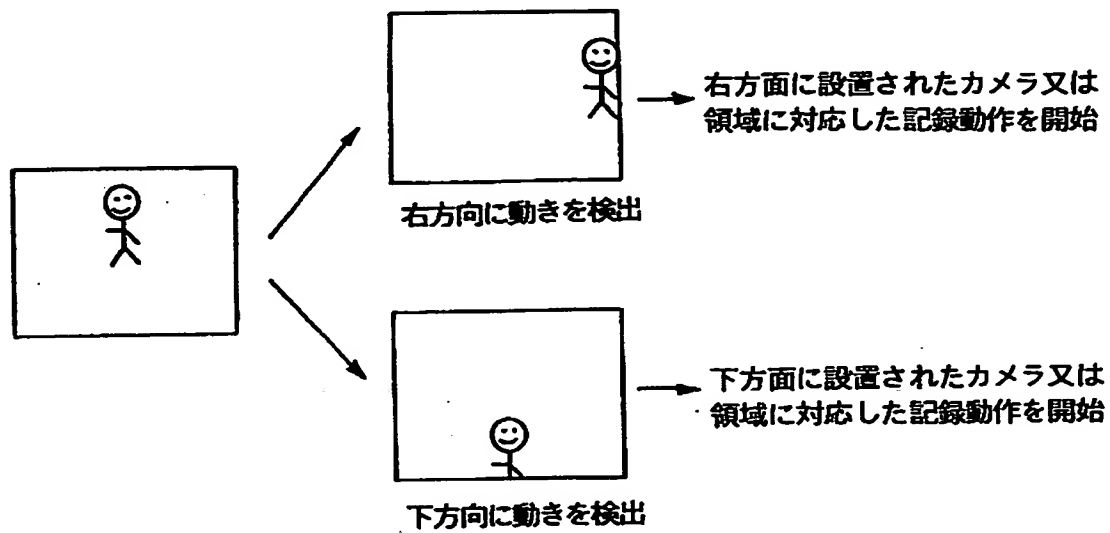
【図 13】



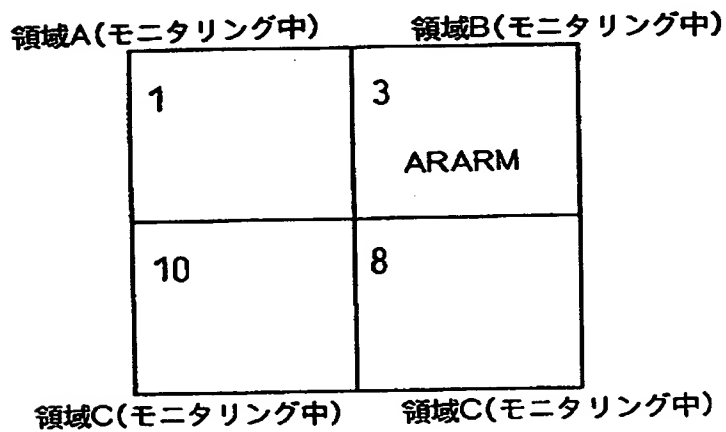
【図14】



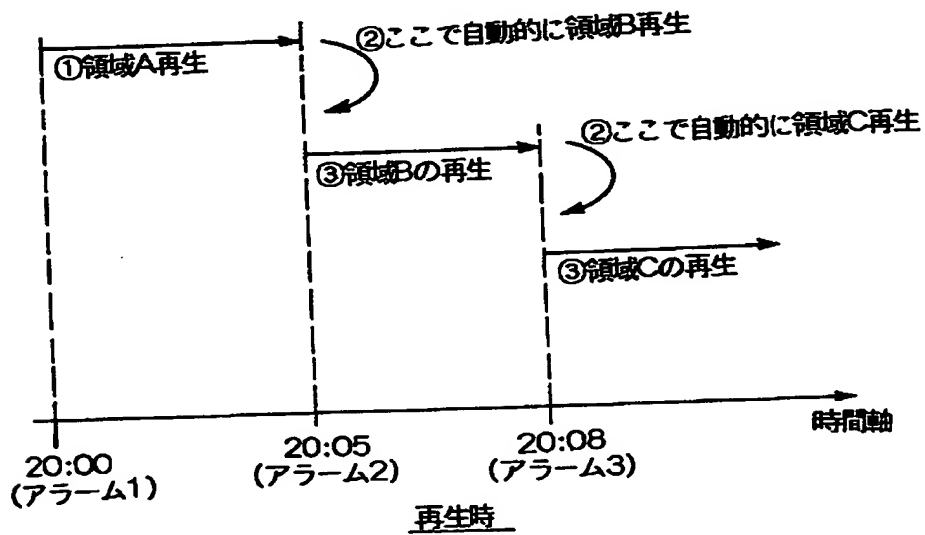
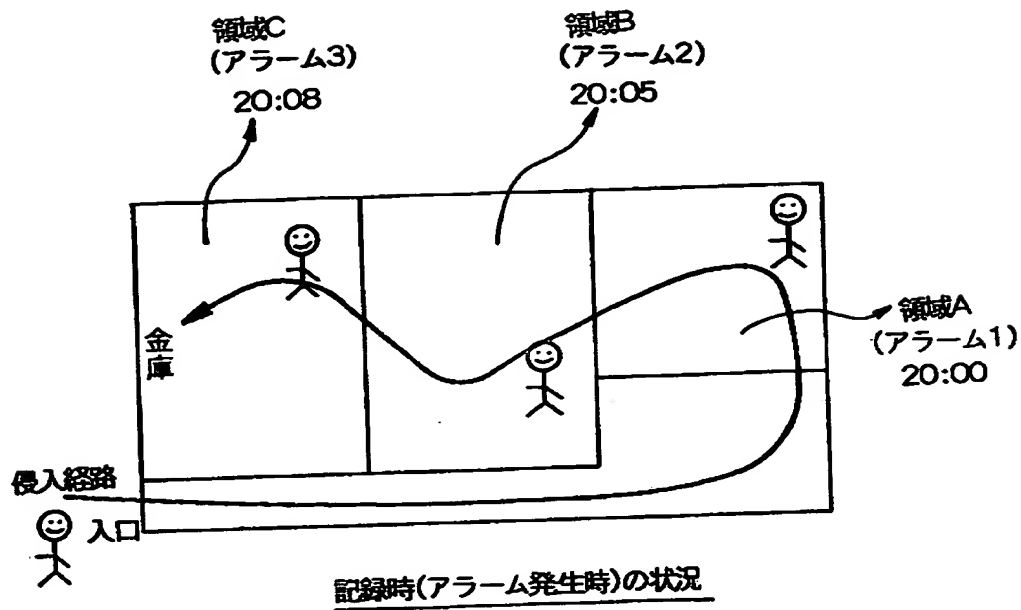
【図 15】



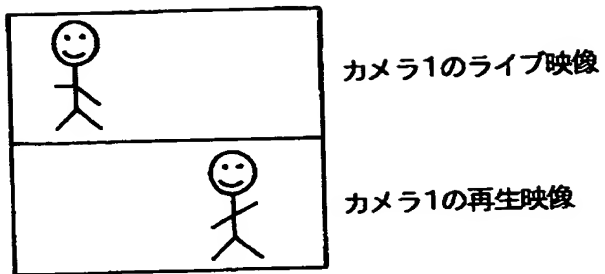
【図 16】



【図17】



【図 18】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】監視領域毎のライブ画像または再生画像の表示パターンを、使用目的に合わせて任意に設定する。

【解決手段】複数の監視領域の複数箇所に設置した監視カメラが撮影した画像信号41は、監視領域毎に所定の基準でデジタル化され、録画装置8に記録される。また、画像信号41は、ライブ画像として図示しないモニターに表示される。その際、多画面再生・復号制御手段11で多画面化处理が施され、監視領域の監視カメラ毎に画面分割され、または監視領域毎に画面分割されて表示される。

【選択図】図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社